寸法、質量測定装置
メジャーステーション
ＭＳ－１０００

取 扱 説 明 書

おねがい

- 本装置を安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
- この取扱説明書は、お読みになった後も本体の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。

VIBRA

SHINKO DENSHI CO., LTD

も　く　じ

ページ

第１章　はじめに

本機は、貨物の採寸体積計で、貨物質量とサイズを瞬時に測定する計量器と赤外線採寸装置と超音波採寸装置が搭載されております。

本書の目的：

この説明書は　メジャーステーションを正しく、安全に使用する方法について説明したものです。

本書の対象：

メジャーステーションを導入をする人。

メジャーステーションを操作する人。

メジャーステーションを点検、清掃する人。

本書の使い方：

初めて読む方は最初から注意深く読んでください。

それ以外の人も作業中は常時手元に置き、必要に応じて読んでください。

本書の範囲：

メジャーステーションを導入したり、運転、点検、清掃作業を行なう為に必要な情報が記載されています。

安全上のご注意・必ずお守りください

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを次のとおり説明します。

１．１　警告の定義

■ 表示内容を無視して誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で　区分し、説明します。

危険　この表示の欄は、「死亡または、重傷などを負う危険が切迫して生じることが想定される」内容です。

警告　この表示の欄は、「死亡または、重傷などを負う可能性が想定される」内容です。

注意　この表示の欄は、「傷害を負う可能性または、物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■ お守りいただく内容の種類を次の絵表示で区分し、説明します。

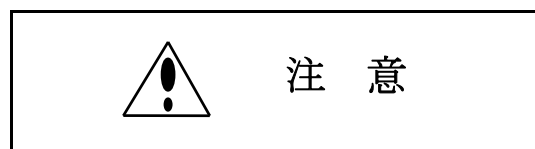
このような絵表示は、してはいけない
「禁止」内容です。

このような絵表示は、必ず実行していただく
「強制」内容です。

１．２ その他の警告及び注意

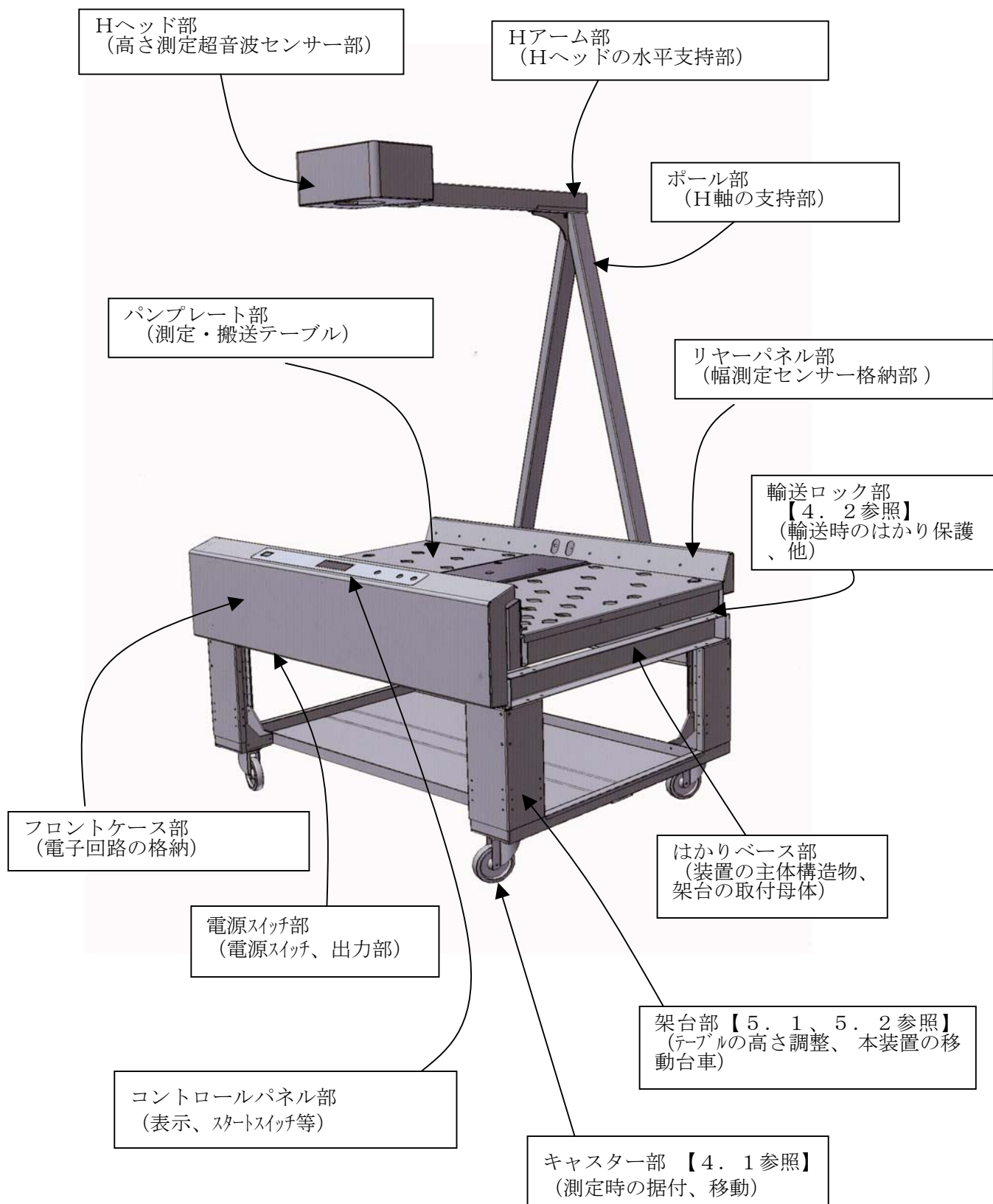
警　告

強 制	■本装置の点検及び清掃時には、必ず主電源スイッチを切ってからおこなうこと。 ・機械への巻き込み事故、感電事故等の原因になります。
禁 止	■銘板に示された定格電源以外では使用してはならない。 ・火災・発熱・感電事故の原因になります。
強 制	■本装置は、必ず供給電源の接地を接続する事 ・誤動作による事故や感電事故の原因になります
禁 止	■粉塵が特に多い場所で使わない事 ・爆発や火災の原因になります ・本機の故障の原因になります
禁 止	■濡れた手で、本装置に触れてはならない。 ・感電事故の原因になります。

禁 止	■電源コードを破損させないこと。 ・火災や感電事故の原因になります。
禁 止	■本装置に水などの液体をかけないこと ・感電や火災等の事故及び故障の原因になります。

禁 止	■計量部を持って、移動したり持ち上げたりしないこと。 ・コンベアは計量器の一部です、過大な力を加えますと計量器が破損します。
禁 止	■①振動・風の影響を受けやすい場所、②周囲の温度変化の激しい場所、③粉塵が多い場所、④高温多湿の場所、⑤直射日光の当たる場所に設置しない。 ・本装置の維持及び性能に支障をきたす恐れがあります。

第２章　基本仕様

項目		仕様
１．型式		ＭＳ－１０００（寸法・質量測定装置）
２．測定モード		手動式
３．測定方式	寸法	透過式赤外線光ビーム及び超音波センサー併用による
	質量	ロードセル式による
４．寸法測定範囲（公称値）	長さ［L］	１０～１００ｃｍ
	幅　［W］	２０～　７０ｃｍ
	高さ［H］	３～　７０ｃｍ
５．質量測定範囲		０．１～６０ｋｇ
６．寸法最小表示		０．５ｃｍ
７．質量最小表示	0≦質量≦10kg	０．０２ｋｇ
	10＜質量≦60kg	０．０５ｋｇ
８．測定時間		約３秒以内（荷物の搬入・排出時間は除く）
９．計測テーブル高さ		６１４mm（614～795まで13mmﾋﾟｯﾁで可変可能）
10．出力		ＲＳ－２３２Ｃ入出力（２チャンネル）
11．電源		ＡＣ１００Ｖ～２３０Ｖ　２００ＶＡ以下　、50/60Hz
12．使用温湿度		５～４０℃　、　３５～８５％Ｒｈ以下
13．外形寸法	幅	１０７９mm
	奥行き	９９８mm
	高さ	１８２０mm（1820～2001まで13mmﾋﾟｯﾁで可変可能）
14．本体質量		約１５０ｋｇ（架台含む）

第３章　各部の名称と働き

第４章　据え付け

４．１　設置

搬入後の設置場所は、故障や測定精度を維持のため、雨が直接かからない平坦な所で、直射日光や風、埃の多い場所はさけて設置します。

まず、架台下部のジャッキボルト【図１】（コーナーの４カ所）を対辺１７ｍｍのスパナで下げます。

図１

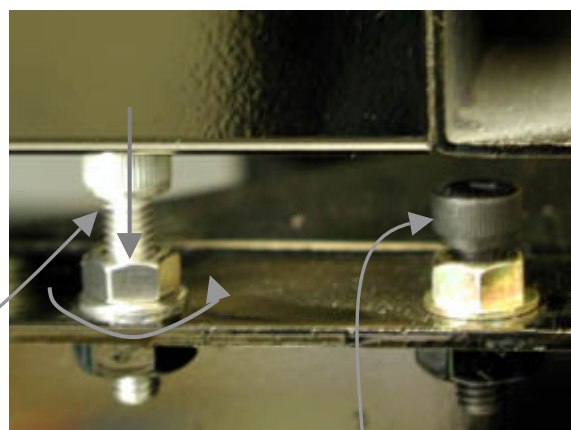
次に本体後面に取り付けてある水平器で、気泡が中央になるように４カ所のジャッキボルトで調節します。　【図２】

常に水平を保っているように水平器を確認して下さい。
水平でない場合は測定値が正しくない場合があります。

図２

４．２　輸送ロックの解除

設置が完了したら輸送のロックを解除します。
はかりベース部の四隅に【図３】で示す、白色（SUS 製）のボルトがあります。
１２ｍｍのスパナでナットを緩め、指先でねじの頭を時計回りに回転させ下げます。
その後、スパナで固定しておきます。【図３】

図３

【注意】<u>黒色のボルトは過荷重ストッパーで、調整されていますので緩めないで下さい。</u>

【注意】<u>当機器を遠方へ輸送する場合は、輸送ロックを行ってください。</u>

４．３　機器の輸送

機器を輸送する場合は、輸送ロックを必ず行ってください。

【図 3】で示す白いボルトを指で上に当たるまで上げて、ナットで固定します。　同様に４カ所を行います。

第５章　テーブルの高さ調整

付属の架台は使用状況に合わせて、高さが調整できます。

５．1.【図４】の様にフォークやリフターではかりベース部の下面を軽く持ち上げます。

【注意】フォークの爪の先が骨材にきちん掛かっていることを確認して持ち上げます。

図４

５．２　.脚部を接合しているねじ４本【図５】を外し、脚を引き出し、他のねじ穴に移して固定します。

他の脚部も同様です。

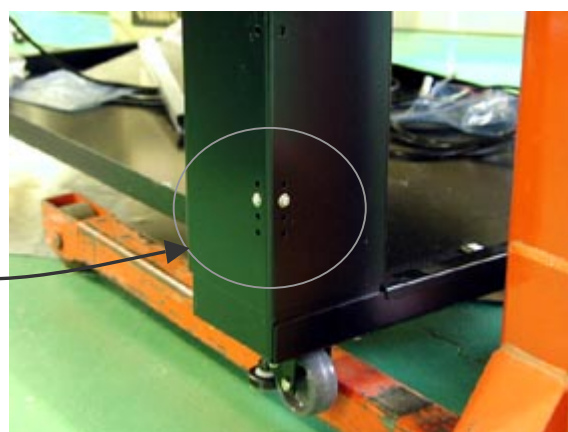



図５

［設置環境について］

機器の性能を最大限に引き出すため、次の環境を守るようにして下さい。

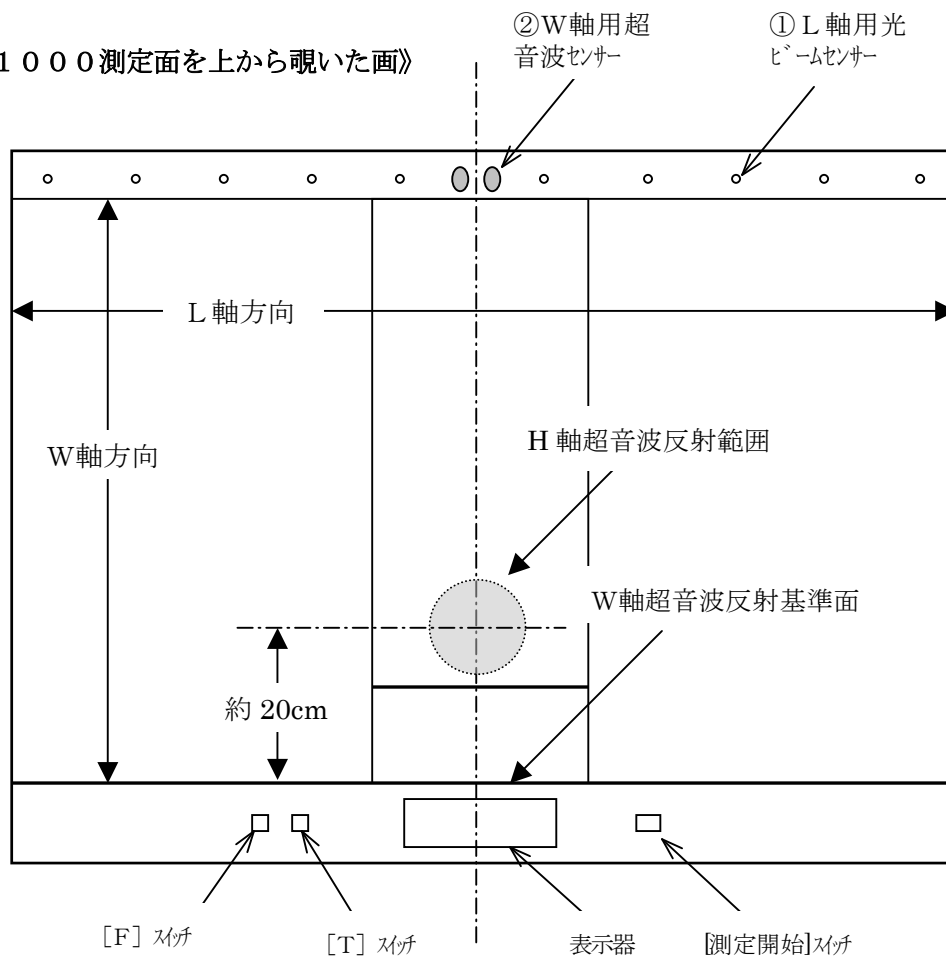
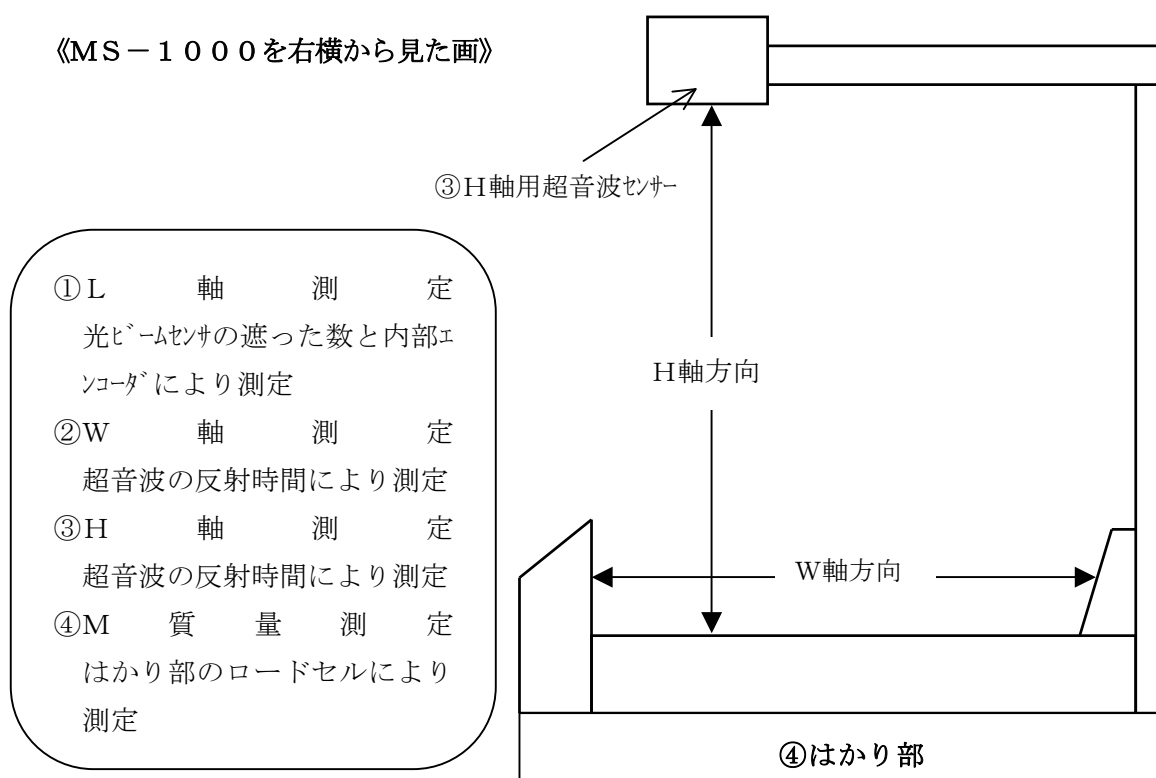
１．風、振動の影響を直接受けやすい場所は避けてください。

２．粉塵が多い場所は避けて下さい。

３．高温・多湿な場所は避けて下さい。

４．騒音が大きい場所は避けて下さい。

第６章　装置概要

《ＭＳ－１０００測定面を上から覗いた画》
②Ｗ軸用超
音波ｾﾝｻｰ
①Ｌ軸用光
ﾋﾞｰﾑｾﾝｻｰ
Ｌ軸方向
Ｗ軸方向
Ｈ軸超音波反射範囲
Ｗ軸超音波反射基準面
約 20cm
［F］ｽｲｯﾁ
［T］ｽｲｯﾁ
表示器
[測定開始]ｽｲｯﾁ
《ＭＳ－１０００を右横から見た画》
③Ｈ軸用超音波ｾﾝｻｰ
Ｈ軸方向
Ｗ軸方向
④はかり部
①Ｌ軸測定
光ﾋﾞｰﾑｾﾝｻの遮った数と内部ｴﾝｺｰﾀﾞにより測定
②Ｗ軸測定
超音波の反射時間により測定
③Ｈ軸測定
超音波の反射時間により測定
④Ｍ質量測定
はかり部のロードセルにより測定

第７章　操作

７．１　電源投入

電源投入直後にゼロ調整を行いますので本機の測定テーブルに何も載っていない（ある場合には取り除く）事を確認し、電源を投入します。

１）電源投入後下記のようにプログラム番号を約７秒間表示します。

```
ＭＥＡＳＵＲＥ　ＳＴＡＴＩＯＮ
　　ＭＳ０＊＊＊　　＊＊＊＊．＊＊．＊＊
```

内部にはかりが組み込まれており、そのはかりとの通信を確認して異常がない場合には２）、へ進みます。

通信に異常がある場合には下記のように表示します。

《内部はかり通信異常》

```
ＳＣＡＬＥ　ＥＲＲＯＲ
　　　　　　　　Ｍ:ＥＲＲ－１Ｆ　＊
```

この場合、電源を入れ直してください。数回行っても同じ状態の場合には、サービス担当に連絡して下さい。

２）センサーチェック（Ｗ軸、Ｈ軸、Ｌ軸）

超音波センサー（Ｗ軸、Ｈ軸）、光センサー（Ｌ軸）のチェックを行います。

```
ＳＥＮＳＯＲ　ＣＨＥＣＫ　ＮＯＷ
```

```
ＳＥＮＳＯＲ　ＣＨＥＣＫ　ＯＫ
```

上記のように表示し、異常がない場合には３）、へ進みます。

異常がある場合には下記のように表示します。

《センサー異常》

この場合、測定台に何か載っていないか確認し、［測定開始］ｽｲｯﾁを押して下さい。

数回行っても同じ状態の場合には、弊社サービス担当に連絡して下さい。

３）次にＬ軸、Ｈ軸測定用のセンサ部を待機位置まで動作させる為、モーターが駆動し停止します。

４）その後、下記のように表示しゼロ点調整を行います。

```
ＺＥＲＯ　ＳＥＴ
```

【注】上記の表示が続く場合には、W(WA,WB)軸、Ｈ軸のいずれかのセンサーが測定できていない可能性があります。――＞各センサの点検が必要です。

［Ｔ］ｽｲｯﾁを押すことにより、上記の表示状態を強制的にぬけることができます。

７．２　測定準備

ゼロ調整が終了すると下記のように質量表示状態になります。

```
ＲＥＡＤＹ　→○←　　o
　　　　　　　　　　　０．００ｋｇ
```

「ＲＥＡＤＹ」表示

秤及びW軸、Ｈ軸センサがゼロで安定している場合に表示します。

「ＲＥＡＤＹ」が表示されない場合は、下記項目を確認した後［Ｔ］ｽｲｯﾁを押してｾﾞﾛ点調整を行います。

１)、W軸用超音波センサーの反射基準面及び測定台中央に何か障害物は無いか

２)、Ｈ軸超音波反射範囲付近に何か障害物は無いか

３)、測定台の上に何か乗っていないか、測定台に何か触れていないか

７．３　測定

「ＲＥＡＤＹ」表示を確認して、測定物を本機の手前中央部に送り入れます。

中央の手前の側壁が**基準面（ゼロ位置）**となっておりますので手前に押し付けるように送り入んでください。（荷物が基準面より離れた状態で測定を行いますと測定誤差の原因になりますのでご注意下さい。）

次に、測定物、測定台に触れないようにして［測定開始］ｽｲｯﾁを押します。（測定台全体がはかりとなっています）

通常約３秒程度で　Ｌ、Ｗ、Ｈ、Ｍ　を測定し下記のように表示します。(同時にＲＳ－２３２Ｃで測定ﾃﾞｰﾀを出力します)

```
Ｌ＝　＊＊．＊ｃｍ　　Ｗ＝　＊＊．＊ｃｍ
Ｈ＝　＊＊．＊ｃｍ　Ｍ＝　＊＊．＊＊　ｋｇ
```

測定物を排出すると「７．２　測定準備」の状態に戻ります。

《測定異常》

測定結果に『ＥＲＲ－　＊＊』と表示された場合は測定が正常に行われておりません。操作上の誤りか、或いは測定物に対する不具合が考えられます。７．５項の「測定エラー番号表」に基づきエラーの原因を確認し修正の後、再度測定を行ってください。

《測定結果の表示》

測定結果は、測定物が排出されるまでそのまま表示します。

測定物が排出されますと（排出はW、H、重量センサにより確認しています）自動的に『２、測定準備』の表示に戻ります。

前回の測定結果を見たい場合には、［Ｆ］ｽｲｯﾁを１回押しますと、下記の様に測定結果を表示します。

```
Ｌ＝　＊＊．＊cm　　Ｗ＝　＊＊．＊cm
Ｈ＝　＊＊．＊cm　Ｍ＝＊＊．＊＊ｋｇ
```

更に、もう１回［Ｆ］ｽｲｯﾁを１回押しますと、下記の様に、体積演算結果（メートル立方）及び重量を表示します。

```
　　　　　　Ｖ＝０．＊＊＊＊＊ｍ３
　　　　　Ｍ＝　　＊＊．＊＊ｋｇ
```

更に、もう１回［Ｆ］ｽｲｯﾁを１回押しますと、７．２、の表示に戻ります。

７．４　測定後の表示切り換え（［Ｆ］ｽｲｯﾁにより切り換え）

［Ｆ］キーを押す毎により、下記の様に表示が一巡します。

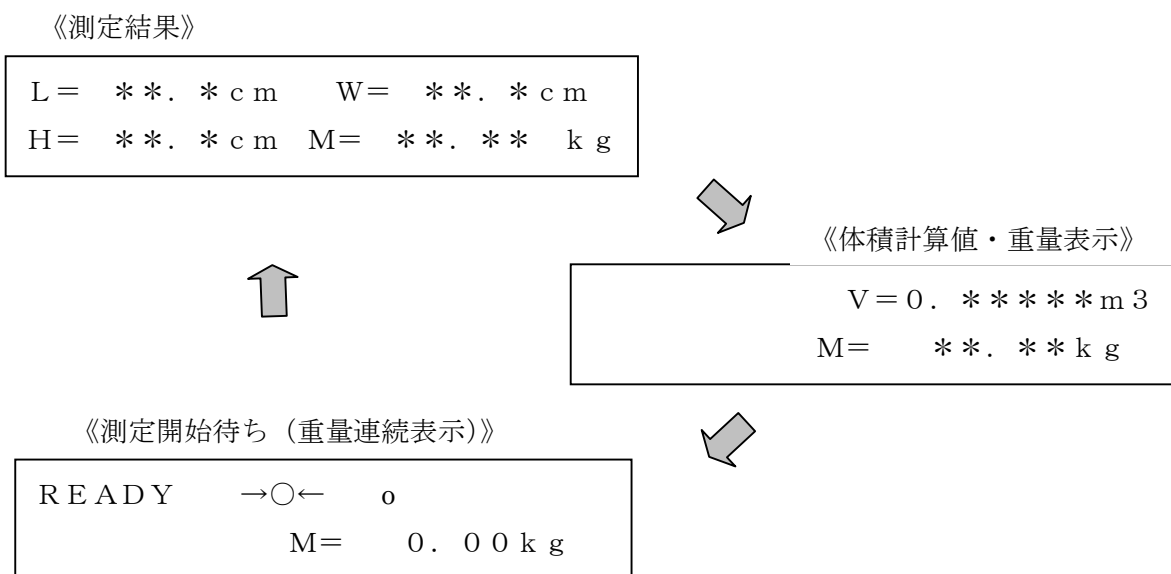
《測定結果》

Ｌ＝　＊＊．＊ｃｍ　　Ｗ＝　＊＊．＊ｃｍ
Ｈ＝　＊＊．＊ｃｍ　Ｍ＝　＊＊．＊＊　ｋｇ

《体積計算値・重量表示》

Ｖ＝０．＊＊＊＊＊ｍ３
Ｍ＝　　＊＊．＊＊ｋｇ

《測定開始待ち（重量連続表示)》

ＲＥＡＤＹ　　→○←　　o
Ｍ＝　　０．００ｋｇ

７．５　測定エラー番号表

個所	ｴﾗｰ番号	ｴﾗｰ内容	処置
L	０１	中央から右側のｾﾝｻｰで測定物が検出できない（測定物が左側に寄り過ぎている）	測定物を中央に置く
L	０２	中央から左側のｾﾝｻｰで測定物が検出できない（測定物が右側に寄り過ぎている）	測定物を中央に置く
L	０３	測定物がまったく検出できない	測定物を中央に置く
L	０４	測定物が右側にはみ出している。	測定物を中央に置く
L	０５	測定物が左側にはみ出している。	測定物を中央に置く
L	１２	測定物が小さ過ぎる	測定できません
L	１３	測定物が大き過ぎる	測定できません
W	０１	測定物が検出できない	測定物を中央に置く
W	１２	測定物が小さ過ぎる	測定できません
W	１３	測定物が大き過ぎる	測定できません
W	２０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
W	４０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
W	６０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
W	８０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
W	Ａ０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認

W	Ｃ０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
W	Ｅ０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
H	０１	測定物が検出できない	測定物を中央に置く
H	１２	測定物が小さ過ぎる	測定できません
H	１３	測定物が大き過ぎる	測定できません
H	２０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
H	４０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
H	６０	超音波の反射が悪い、不安定	測定物の表面の状態を確認
M	０１	質量ﾃﾞｰﾀが不安定	測定物、測定台に何か触れていないか？
M	１２	測定物が軽すぎる はかりアンダーエラー	測定できません
M	１３	測定物が重過ぎる はかりオーバーエラー	測定できません
M	１Ｅ	はかり異常 （はかりｂ－ｅｒｒ）	本機のはかり部分が異常です。 サービス担当に連絡して下さい
M	１Ｆ	はかり通信異常 内部のはかり～本体間の通信が出来ていない。	本機のはかりデータ通信関係が異常です。 サービス担当に連絡して下さい
V	１０	Ｌ，Ｗ，Ｈ，いずれかにエラーがあり計算不能	
Ｌ， Ｗ， Ｈ 共通	１４	その軸にエラーは無いが、他の軸が“ＥＲＲ－１２”を発し 測定物が小さ過ぎるので、その軸の結果もエラーとする。	

７．６　測定物を置く位置

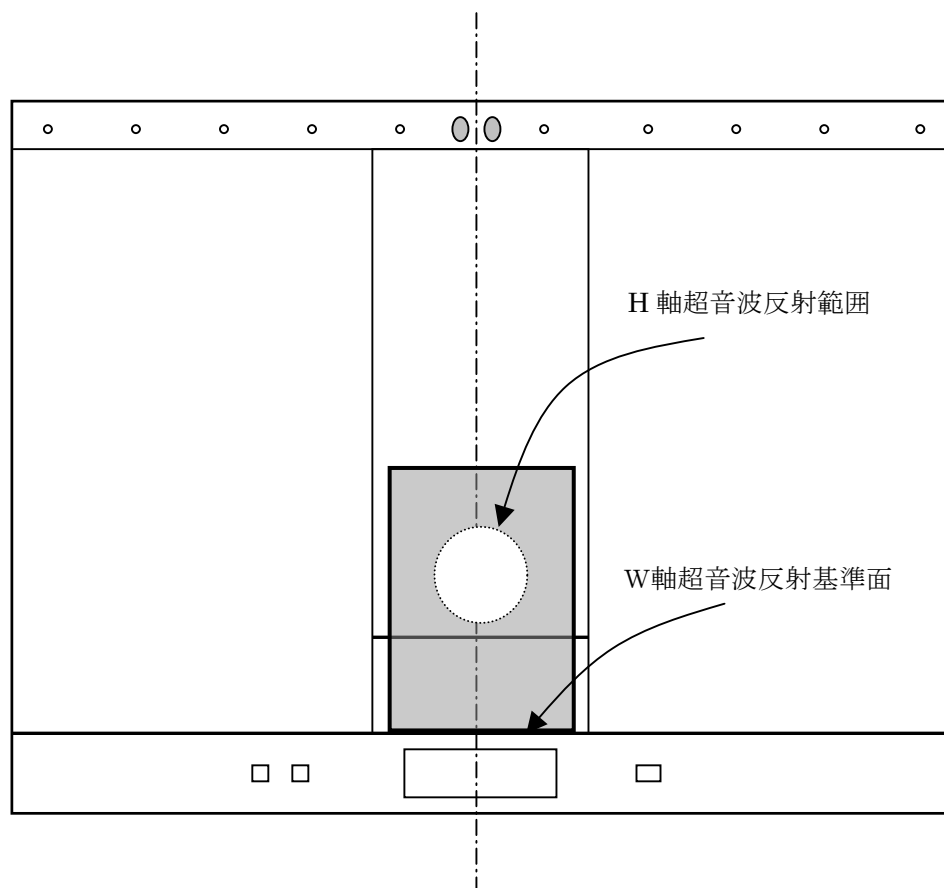
下記の条件をすべて満たす様に置いてください

１)、本機の測定台の中央に置く

２）、Ｈ軸超音波反射範囲にかかるように置く

（特に小さい物は長い面をＷ軸方向に置く）

３）、Ｗ軸超音波反射基準面に押しつけるように置く

（測定物と基準面との間に隙間が空かないように置く）

７．７　測定物について

測定には「超音波センサー」、「光ﾋﾞｰﾑ」を使用しているため、下記のような測定物は測定に誤差を及ぼすか、或いは測定エラーになる可能性がありますのでご注意下さい。

１)、直方体ではないもの

２)、表面が測定軸に対して直角ではないもの

３)、表面に凹凸があるもの（平らではないもの）

４)、角が丸くなっているもの

５)、光を透過するもの（透明、半透明体）

６)、表面がスポンジの様に柔らかく、ふわふわしているもの

７．８　データ出力

・本装置より出力されるデータ出力は下記のＣＯＭ１（コネクタ右側）がります

コネクタ名	出力用途	出力形態	使用コネクタ
ＣＯＭ１（右側）	計測用	ＲＳ-232Ｃ	Ｄ－ＳuＢ ９Ｐ
ＣＯＭ２（左側）	未使用	ＲＳ-232Ｃ	Ｄ－ＳuＢ ９Ｐ

（【注意】ＣＯＭ２からはデータが出力されておりません）

・ＣＯＭ１及びＣＯＭ２のコネクタ端子は下記の通りです。

《コネクタ端子割付》

端子番号	信号名	記号	入出力
②	受信データ	ＲｘＤ	入力
③	送信データ	ＴｘＤ	出力
④	データ ターミナル レディ	ＤＴＲ	出力
⑤	信号グランド	ＳＧ	

本機器側（コネクタ：Ｄ－ＳｕＢ　９ｐ）１７ＪＥ２３０９０－０２（Ｄ８Ｃ）ＤＤＫ製

出力：本機器　→　外部機器

入力：本機器　←　外部機器

※　パーソナルコンピュータとの接続は②－③　③－②が交差して接続されるケーブルを使用のこと

データ出力に関する詳しい説明は「MS－1000データ出力仕様書」を参照してください。

この取扱説明書には、保証書が別に添付してあります。お手数ですが、**必要事項をご記入の上、弊社宛にＦＡＸをお願い致します。**

保証書がＦＡＸされない場合、その製品の保証をしかねる場合がありますので、忘れずにＦＡＸされますようお願い致します。
保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査を行い品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、別紙保証規定に基づき無償で修理致します。故障と思われた場合やご不明な点がございましたら、ご購入店または、新光電子㈱の営業部またはサービス係へご連絡ください。

新光電子株式会社

本社・東京営業部：〒113-0034 東京都文京区湯島 3-9-11
電話 03-3831-1051 FAX 03-3831-9659
関西営業部：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
電話 078-921-2551 FAX 078-921-2552
名古屋営業所：〒451-0051 名古屋市西区則武新町 3-7-6
電話 052-561-1138 FAX 052-561-1158
つくば事業所：〒304-0031 茨城県下妻市高道祖 4219-71
電話 0296-43-2001 FAX 0296-43-2130

ご購入店

920001M11